N° ~~15~~
22

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE

L'ANESTHÉSIE

PAR

LE BROMHYDRATE DE SCOPOLAMINE ET LE CHLOROFORME

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue à la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 14 Février 1906

PAR

ZERROUK ben BRIHMATS

Né à El Biar (Alger), le 20 septembre 1879

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

MONTPELLIER

IMPRIMERIE GUSTAVE FIRMIN, MONTANE ET SICARDI

Rue Ferdinand Fabre et quai du Verdanson

1906

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. MAIRET (✻) . . . . . DOYEN
TRUC . . . . . ASSESSEUR

Professeurs

Clinique médicale	MM.	GRASSET (✻)
Clinique chirurgicale		TEDENAT.
Thérapeutique et matière médicale. . . .		HAMELIN (✻)
Clinique médicale		CARRIEU.
Clinique des maladies mentales et nerv.		MAIRET (✻).
Physique médicale.		IMBERT.
Botanique et hist. nat. méd.		GRANEL.
Clinique chirurgicale.		FORGUE.
Clinique ophtalmologique.		TRUC.
Chimie médicale.		VILLE.
Physiologie.		HEDON.
Histologie		VIALLETON.
Pathologie interne		DUCAMP.
Anatomie.		GILIS.
Opérations et appareils		ESTOR.
Microbiologie		RODET.
Médecine légale et toxicologie		SARDA.
Clinique des maladies des enfants		BAUMEL.
Anatomie pathologique		BOSC.
Hygiène.		BERTIN-SANS.
Clinique obstétricale.		VALLOIS.

Professeur adjoint : M. RAUZIER
Doyen honoraire : M. VIALLETON.
Professeurs honoraires :
MM. JAUMES, PAULET (O. ✻), E. BERTIN-SANS (✻), GRYNFELTT
M. H. GOT, *Secrétaire honoraire*

Chargés de Cours complémentaires

Accouchements.	MM.	N.
Clinique ann. des mal. syphil. et cutanées		VEDEL, agrégé.
Clinique annexe des mal. des vieillards. .		RAUZIER, prof. adjoint
Pathologie externe		JEANBRAU, agrégé
Pathologie générale		RAYMOND, agrégé

Agrégés en exercice

MM. DE ROUVILLE	MM. VEDEL	MM. SOUBEIRAN
GALAVIELLE	JEANBRAU	GUERIN
RAYMOND	POUJOL	GAGNIERE
VIRES	ARDIN-DELTEIL	GRYNFELTT ED.

M. IZARD, *secrétaire.*

Examinateurs de la Thèse

MM. TÉDENAT, *président.* | DE ROUVILLE, *agrégé.*
ESTOR, *professeur.* | SOUBEIRAN, *agrégé.*

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur : qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation.

A MONSIEUR JONNART

GOUVERNEUR GÉNÉRAL DE L'ALGÉRIE

Qui a généreusement développé l'assistance médicale aux indigènes, et créé de nombreux bureaux de bienfaisance musulmans.

(Hommage respectueux).

A LA MÉMOIRE DE MA GRAND'MÈRE

A LA MÉMOIRE DE MON GRAND-PÈRE
HASSANE BRIHMAT

CADI DIVISIONNAIRE
DIRECTEUR DE LA MEDERÇA D'ALGER
PRÉSIDENT DU CONSEIL SUPÉRIEUR DE DROIT MUSULMAN
OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR
OFFICIER D'ACADÉMIE
OFFICIER DU NICHAM IFTIKHAR

ZERROUK BEN BRIHMAT.

A LA MÉMOIRE DE MON TRÈS REGRETTÉ PÈRE

A LA MÉMOIRE DE MON ONCLE IBRAHIM

OFFICIER INTERPRÈTE DE L'ARMÉE D'AFRIQUE

A LA MÉMOIRE DE MON FRÈRE

A MA MÈRE

ZERROUK BEN BRIHMAT.

A MON ONCLE AHMED BRIHMAT

ANCIEN JUGE ASSESSEUR AU TRIBUNAL DE BLIDA
ANCIEN OFFICIER INTERPRÈTE DE L'ARMÉE
OFFICIER D'ACADÉMIE
OFFICIER DU NICHAM IFTIKHAR

Il a eu soin de mon enfance, de ma jeunesse et de mes études ; il m'a conduit jusqu'à ce jour dans la voie du travail et de l'honneur. Je lui témoigne ici mes sentiments de grande affection et de vive reconnaissance.

A MON ONCLE OMAR BRIHMAT

PROFESSEUR DE DROIT A LA MÉDERÇA D'ALGER
OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE
OFFICIER DU NICHAM IFTIKHAR

A MA FEMME

A NEFISSA ET FIFI

AUX MIENS ET A MES AMIS

ZERROUK BEN BRIHMAT.

A MON VÉNÉRÉ MAITRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR MOREAU

PROFESSEUR D'HYGIÈNE A L'ÉCOLE DE MÉDECINE D'ALGER

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR TÉDENAT

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE A LA FACULTÉ DE MONTPELLIER

A MES MAITRES

DE L'ECOLE DE MÉDECINE D'ALGER, DE L'HOPITAL CIVIL DE MUSTAPHA, DE L'AMBULANCE D'EL KETTAR ET DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MONTPELLIER

ZERROUK BEN BRIHMAT.

Qu'il nous soit permis, avant d'aborder notre sujet, d'exprimer notre reconnaissance et de rendre hommage à tous ceux qui, à quelque titre, ont contribué au succès de nos études médicales.

Notre première pensée sera pour nos parents à qui nous sommes heureux de témoigner ici notre affectueuse gratitude.

M. le professeur Moreau nous initia à l'étude de la médecine, nous l'en remercions bien sincèrement. A son nom nous associons ceux de MM. les professeurs Bruch, Curtillet, Soulié et Vincent dont les savantes leçons nous ont toujours conquis.

MM. les Docteurs Sabadini et Cochez dont nous avons été l'interne, nous ont donné des marques d'une grande bienveillance et permis de recueillir les éléments de notre thèse, nous les en remercions particulièrement.

Que tous nos maîtres de l'École de médecine d'Alger et de la Faculté de Montpellier soient assurés de notre vive reconnaissance pour l'utile enseignement qu'ils nous ont donné et les conseils éclairés qu'ils nous ont prodigués.

M. le professeur Tédenat nous a fait le grand honneur

d'accepter la présidence de notre thèse, nous lui en témoignons notre vive reconnaissance.

Nous présentons nos respectueux hommages à M. le professeur Estor et MM. les professeurs agrégés de Rouville et Soubeyran et les remercions d'avoir bien voulu faire partie du jury de notre thèse.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE

L'ANESTHÉSIE

PAR

LE BROMHYDRATE DE SCOPOLAMINE

ET LE CHLOROFORME

INTRODUCTION

On a remarqué depuis longtemps que les anesthésiques utilisés en chirurgie présentaient de nombreux inconvénients qui entraînaient à leur suite des désordres graves et parfois mortels.

On a essayé de faire disparaître ces accidents ou tout au moins de les réduire au minimum.

Pour arriver à ce résultat, les chirurgiens ont cherché à associer de différentes manières les anesthésiques entre eux d'abord, puis à d'autres modificateurs du système nerveux.

Morphine, chloroforme. — Claude Bernard, Rabuteau, Nussbaum ont associé la morphine au chloroforme.

La morphine était injectée environ vingt minutes avant la chloroformisation.

Atropine, morphine, chloroforme. — Une autre association a été préconisée par Dastre et Morat. Ces derniers essayèrent de combiner les actions de l'atropine, de la morphine et du chloroforme.

D'après F. Franck ce procédé favoriserait les accidents respiratoires. Poncet lui reproche de produire un abaissement de température préjudiciable au malade. Régnier, Terrier et Poitou-Duplessy lui attribuent plusieurs cas mortels.

Chloroforme, morphine et spartéine. — Langlois et Maurange pour diminuer les chances de syncope cardiaque pendant l'anesthésie par la morphine et le chloroforme, ont associé à ces derniers la spartéine.

Ether, chloroforme et alcool. — D'autres auteurs ont, dans le même but, associé plusieurs anesthésiques. L'éther, le chloroforme, et l'alcool notamment, ont été mélangés dans diverses proportions, suivant les expérimentateurs. Un mélange très répandu est celui de Billroth : 1 partie d'alcool absolu, 1 partie d'éther, 3 parties de chloroforme.

Le mélange de Harley, également très usité en Angleterre, est fait dans les proportions suivantes : alcool absolu 1 partie, chloroforme 2 parties, éther 3 parties.

Manquat préconise le mélange suivant qui lui a donné d'excellents résultats : chloroforme 2 parties, éther 2 parties, alcool 1 partie.

Le mélange de Vienne se formule de la façon suivante : chloroforme 1 partie, éther 3 parties.

Le mélange de Linhardt se compose de 1 partie d'alcool et de 4 parties de chloroforme.

Ces différents mélanges ont donné quelques résultats favorables, mais ils auraient l'inconvénient de se détitrer rapidement.

Chloroforme, morphine, atropine et sparléine. — Cette association a été préconisée par Laborde, en injections sous-cutanées avant l'anesthésie chloroformique.

Enfin, plusieurs autres procédés d'association ont fait l'objet d'expériences et ne sont plus employés à l'heure actuelle. Ils étaient basés sur l'association du chloral et du chloroforme (Forné et Perrin) ; du chloral, de la morphine et du chloroforme (Trélat) ; du chloroforme et du nitrite d'amyle ; de l'alcool méthylique et du chloroforme.

Ces pratiques n'ont pas donné les résultats qu'on en espérait, elles sont restées insuffisantes, malgré les quelques avantages qu'elles ont procurés par leur application. Les recherches devaient donc être continuées.

Il en est résulté la découverte d'un nouveau procédé d'anesthésie, qui a fait l'objet de recherches minutieuses de la part des chirurgiens allemands et français. Le produit utilisé pour cette anesthésie, est le bromhydrate de scopolamine, associé à la morphine et au chloroforme.

Les effets anesthésiques et hypnotiques de ces deux alcaloïdes, d'après Schneiderlin, Korff, « s'ajoutent l'un à l'autre, tandis que les effets toxiques, antagonistes, sur la respiration et la circulation se compensent ».

CHAPITRE PREMIER

La famille des Solanées fournit à la matière médicale un certain nombre de plantes douées de propriétés physiologiques et thérapeutiques très voisines. Ces propriétés sont dues à la présence d'un certain nombre d'alcaloïdes jouissant de la propriété de déterminer la mydriase. Ce sont les solanées mydriatiques.

Le nombre des alcaloïdes mydriatiques était, il y a quelques années, plus considérable qu'aujourd'hui. Chaque plante fournissant, outre l'atropine et l'hyosciamine, un ou plusieurs alcaloïdes particuliers : les feuilles et les racines de belladone fournissaient l'atropine et l'hyosciamine : la jusquiame donnait en outre de ces deux alcaloïdes, l'hyoscine ; du datura on extrayait la daturine ; de la mandragore, la mandragorine ; du duboisia, la duboisine ; enfin, de différents scopolia, l'atropine, l'hyosciamine et la scopolamine.

Les travaux de ces dernières années ont démontré :

Que la daturine est un mélange d'hyosciamine et d'atropine ; que la mandragorine était identique à l'hyosciamine ; que la duboisine, enfin, qui était vendue à des prix exorbitants, comme d'ailleurs la daturine et la mandragorine, était un mélange encore plus complexe d'hyosciamine, d'hyoscine, de pseudohyosciamine.

Quant à la scopolamine, tandis que quelques auteurs l'identifient à l'hyoscine, d'autres, et parmi eux Merck et Gérard, lui accordent une individualité propre.

Pour augmenter encore la confusion qui n'a pas manqué de s'établir entre ces différents alcaloïdes jouissant de propriétés physiologiques et même chimiques si voisines, les produits commerciaux sont presque toujours très impurs, il arrive même souvent que l'alcaloïde dont le produit porte le nom, ne représente qu'une faible portion de la masse totale. En outre, ils ne sont jamais accompagnés de l'indication de la plante qui les a fournis.

De cette confusion, il résulte que des incertitudes, souvent même des erreurs, ont entaché l'expérimentation de ces alcaloïdes.

Nous croyons donc devoir établir avec quelque précision l'identité du produit qui a servi de base à nos recherches ; nous utiliserons dans ce but les travaux de MM. Merck et Gérard (1).

Sous le nom d'hyosciamine amorphe on trouve dans le commerce un mélange d'alcaloïdes duquel Ladenburg a isolé une substance qu'il nomme hyoscine et à laquelle il assigne la formule $C^{17} H^{23} Az O^{3}$.

L'hyoscine de Ladenburg serait donc un isomère de l'atropine et de l'hyosciamine.

De son côté Schmidt avait extrait du scopolia atropoïdes une substance jouissant de propriétés mydriatiques, qu'il avait nommée scopolamine. Il lui attribuait la formule $C^{17} H^{21} Az O^{4}$.

O. Hesse, reprenant ces travaux, vint affirmer l'identité de l'hyoscine extraite de la jusquiame par Ladenburg et de la scopolamine extraite du scopolia atropoïdes par Schmidt.

Pour éviter toute confusion, Merck nomme hyoscine l'alcaloïde fourni par la jusquiame et réserve le nom de scopolamine à celui que donnent certains scopolia.

---

(1) Pharmaceutical journal (4, p. 41, 1897)

D'ailleurs, c'est inutilement que cet auteur a recherché un alcaloïde répondant à la formule $C^{17} H^{23} Az O^{4}$ et jouissant des propriétés physiologiques attribuées par Ladenburg à son hyoscine ; et cependant des quantités considérables de matières premières ont été traitées dans ce but, portant sur de nombreuses solanées, belladone, jusquiame, duboisia, datura, scopolia.

Il n'en a pas davantage trouvé trace dans les résidus de la préparation de l'atropine de 100.000 kgs de racine de belladone.

Ces résultats négatifs permettent de conclure que l'hyoscine de Ladenburg n'existe pas en tant qu'espèce chimique. Le produit jouissant des propriétés signalées par Ladenburg répond à la formule $C^{17} H^{21} Az O^{4}$: c'est la scopolamine de Schmidt et l'hyoscine de O. Hesse.

Y a-t-il identité entre ces deux substances ? En réalité dans les deux cas on se trouve encore en présence d'un mélange de deux alcaloïdes.

Schmidt et O. Hesse, poursuivant parallèlement leurs travaux, arrivent tous deux à reconnaître que les produits commerciaux livrés sous le nom de scopolamine et d'hyoscine ont un pouvoir rotatoire variable. Scopolamine d'une part et hyoscine d'autre part, sont mélangées à des quantités variables d'un autre alcaloïde inactif sur la lumière polarisée ; mais, tandis que O. Hesse extrait l'atroscine de l'hyoscine, de la jusquiame, Schmidt retire de la scopolamine du scopolia une deuxième scopolamine inactive.

L'atroscine est-elle identique à la scopolamine inactive ? La question ne paraît pas encore résolue d'une façon définitive, car les opinions des physiologistes et des autorités médicales sont partagées.

Suivant le docteur Königshofer, l'atroscine possède même pouvoir mydriatique que l'atropine et la scopolamine active ;

mais pour la paralysie de l'accommodation, l'atroscine a une action plus prompte et plus durable.

Au contraire, les docteurs Uthoff et Axenfeld prétendent que les expériences physiologiques entreprises comparativement avec un sel de scopolamine à pouvoir rotatoire élevé ($\alpha_D = -25°43'$) et un sel à pouvoir rotatoire faible ($\alpha_D = -6°62'$) beaucoup plus riche par conséquent en scopolamine inactive sur la lumière polarisée, ils n'ont trouvé aucune différence dans les effets physiologiques produits.

Il faudrait donc en conclure, qu'au moins physiologiquement, atroscine et scopolamine inactive ne sont pas identiques.

Et de plus, l'hyoscine pure retirée de la jusquiame par Merck est différente de la scopolamine pure extraite par le même auteur de 10.000 kgs de racines de scopolia atropoïdes car la première a toujours un pouvoir rotatoire presque invariable compris entre — 24° et — 25°, tandis que la seconde a comme pouvoir rotatoire — 13°.

Dans les études physiologiques entreprises à propos de la scopolamine, on a beaucoup trop négligé ces considérations. Quant à nous, nous avons employé uniquement la scopolamine pure de la maison Merck, extraite du scopolia atropoïdes, ayant pour pouvoir rotatoire — 13° et répondant à la formule $C^{17}H^{21}O^{4}$.

Cette scopolamine ne peut être confondue avec la scopoline glucoside qui se trouve dans le scopolia hladnikiana, à côté de l'hyosciamine, de l'atropine et de la scopolamine ; pas plus qu'avec le produit de dédoublement de ce glucoside, la scopolétine.

La scopolamine a été rencontrée, non seulement dans le scopolia atropoïdes, mais encore dans le scopolia japonica, étudié en Angleterre par Langaard. Elle fait défaut dans le

scopolia carniolica (travaux de MM. Dunstan et Chasson, Ramson, etc...).

Préparation de la scopolamine. (Procédé O. Hesse) (1) — Industriellement la scopolamine est extraite du scopolia atropoïdes dans lequel elle accompagne l'hyosciamine et l'atroscine.

La racine pulvérisée est humectée au moyen d'une solution de CO^3K^2. On enlève les alcaloïdes au moyen de l'éther bouillant et la solution éthérée agitée avec HCl dilué, pour former les sels d'alcaloïdes correspondants. Ceux-ci passent dans la solution aqueuse. On remet en liberté les bases alcaloïdes au moyen du chloroforme ; on distille ce chloroforme et on fait cristalliser le résidu dans l'éther. Il se dépose d'abord surtout de l'hyosciamine, tandis que l'atroscine et la scopolamine se concentrent dans les eaux mères. On fait passer celles-ci à l'état de bromhydrate, en ajoutant HBr jusqu'à neutralité.

La solution de bromhydrate obtenue est brunâtre. On la décolore au moyen du noir animal, on la concentre par évaporation à un très faible volume et on fait cristalliser au voisinage de 0°. L'atroscine cristallise la première. On achève la purification en répétant les cristallisations.

La scopolamine se présente en cristaux transparents peu solubles dans l'eau, très solubles dans l'éther, l'alcool, le chloroforme et dans les acides étendus. Elle fond à 59° en un liquide qui ne cristallise pas par refrodissement.

Exposée à l'air sec, elle se transforme en une masse vitreuse non cristallisable.

Traitée par l'eau de baryte, elle se dédouble en acide atropique et en une base, la scopoline.

---

(1) Apotheker Zeitung. 6 X, p. 187.

Comme sels solubles, on peut utiliser le chlorhyrate, l'iodhydrate, le sulfate, le bromhydrate. C'est à ce dernier que l'on donne la préférence.

Le bromhydrate de scopolamine ($C^{17}H^{21}AzO^{4}HBr + 3H^{2}O$) se présente en cristaux allongés appartenant au système orthorhombique, de densité 1,02107 et solubles dans l'eau, l'éther et l'alcool.

CHAPITRE II

LA SCOPOLAMINE EN ANESTHESIE

La scopolamine, après avoir été employée en médecine, où elle a eu peu de partisans, est rapidement tombée dans l'oubli.

Ce n'est qu'en 1900 que Schneiderlin la fit entrer dans le domaine chirurgical, où il l'employa comme anesthésique général. Elle fut successivement expérimentée par Korff, Bumke, Blos et Witzel, qui furent ses seuls partisans.

Trois ans plus tard, sous l'impulsion de Korff, la méthode se propagea en Allemagne et fit beaucoup d'adeptes, parmi lesquels Hartog, Flatau, Wild, Bloch, Volkman, Israël, Ziffer, Von Stenbüche. En 1904 les propriétés chimiques et physiques de la scopolamine furent étudiées par Kollitsch dans sa thèse sur les alcaloïdes des solanées vireuses, soutenue à Paris.

Le mois de décembre 1904 marque l'entrée de la méthode en France, où elle fut essayée pour la première fois par MM. Desjardins et Terrier, qui communiquèrent leurs résultats à la Société de chirurgie de Paris.

D'autres chirurgiens français entreprirent des expérimentations ; ce sont MM. Walther, Defontaine (du Creusot), Monod.

Enfin, au mois de mai dernier, notre maître M. le docteur Sabadini commença l'essai de la scopolamine à l'hôpital ci-

vil de Mustapha (Alger). Le 13 octobre nous entreprîmes avec M. le docteur Cochez une nouvelle série d'expériences.

Les cas publiés jusqu'à présent sont les suivants :

Cas allemands. — Korff, 200 cas ; Blos, 105 cas ; Flatau, 30 cas ; Witzel, 3 cas ; Wild, 7 cas ; Stolz, 5 cas ; Grewesen, 69 cas ; Hartog, 93 cas ; Volkman, 20 cas ; Bloch, 300 cas ; Israël, 332 cas ; Ziffer, 64 cas.

Cas français. — Desjardins et Terrier, 53 cas ; Walther, 12 cas ; Defontaines, 30 cas ; Monod, 5 cas ; Sabadini (Alger), 20 cas ; Cochez (Alger), 5 cas.

Nous savons, d'autre part, que plusieurs essais d'anesthésie scopo-morphinique ont été faits dans plusieurs hôpitaux de France et suivis de bons résultats.

Technique. — Les procédés d'anesthésie par la scopolamine, de même que les solutions employées, varient avec les chirurgiens qui les préconisent.

La technique consiste à faire une, deux ou trois injections hypodermiques de la solution à employer selon les divers procédés.

L'injection se fait sous la peau aseptisée, à l'aide d'une seringue de Pravaz stérilisée, comme cela a lieu pour les injections de morphine ou de cacodylate de soude.

C'est là un des avantages de la méthode : la simplicité de la technique.

La solution à employer doit être fraîchement préparée, car les solutions anciennes altérées, provoquent des vomissements.

Technique d'Israël. — Israël effectue une injection sous-cutanée de 8/10 de milligramme de scopolamine et de deux centigrammes de chlorhydrate de morphine, deux heures avant l'intervention.

Technique de Dirk. — Dirk fait deux injections :

Première injection, de 1/2 milligr. de bromhydrate de scopolamine : 1 centigr. 1/2 de chlorhydrate de morphine deux heures avant l'opération.

Seconde injection de 1/2 milligr. de bromhydrate de scopolamine : 1 centigr. *seulement* de morphine faite une heure après la première injection : soit en tout un milligramme de scopolamine et deux centigrammes et demi de chlorhyrate de morphine.

Technique de Ziffer. — Ce chirurgien emploie une solution contenant un centigramme de morphine et un demi-milligramme de bromhydrate de scopolamine par centimètre cube. Il fait en tout trois injections de un centimètre cube chaque.

La première injection, 2 heures un quart avant l'opération : la deuxième, 1 heure un quart avant l'opération : la troisième, un quart d'heure avant l'opération : soit un milligramme et demi de bromhydrate de scopolamine et trois centigrammes de chlorhydrate de morphine.

Technique de Korff. — Korff utilise la solution suivante qui représente les doses moyennes pour l'adulte et qui pourront être modifiées suivant l'âge, les dispositions nerveuses et l'activité cardiaque.

Bromhydrate de scopolamine	0 gr. 01
Chlorhydrate de morphine	0 gr. 25
Eau distillée	10 gr.

Korff fait trois injections de cette solution à l'aide d'une seringue de Pravaz.

La première injection, qui comporte un tiers de la seringue, est faite deux heures et demie avant l'opération. La seconde injection d'un autre tiers de seringue est faite une heure et demie avant l'intervention. La troisième injection égale-

ment d'un tiers, est opérée une demi-heure avant l'intervention. Ce qui fait en tout 0 gr. 001 milligr. de bromhydrate de scopolamine et 0 gr. 025 milligr. de chlorydrate de morphine. Lorsque la narcose est incomplète, insuffisante, Korff administre indifféremment l'éther ou le chloroforme.

Technique de Bloch. — Bloch préconise la solution suivante :

Bromhydrate de scopolamine, 0 gr. 0012 dimilligr.. ; chlorhydrate de morphine, 0 gr. 012 milligr. ; eau distillée, 1 cm. 5.

Ces injections sont faites, la première quatre heures avant l'intervention, la seconde deux heures et la troisième une heure avant l'opération, ce qui permet d'obtenir une narcose complète.

Desjardins et Terrier ont modifié ces doses lorsqu'ils ont employé ce procédé. Ils formulèrent la solution suivante :

Bromhydrate de scopolamine, 0 gr. 001 milligr. ; chlorhydrate de morphine, 0 gr. 01 centigr. ; eau distillée, 1 cm. et faisaient trois injections suivant le procédé de Bloch. Le malade recevait donc 0 gr. 003 milligr. de scopolamine et 0,03 centigr. de morphine.

Technique de Terrier. Anesthésie mixte. — Pour vaincre la contracture des muscles de l'abdomen produite par la scopolamine, dans les cas de laparotomie, M. Terrier modifia complètement la technique de Bloch.

La méthode qu'il préconise consiste à faire une seule injection de la solution précédente, une heure avant l'intervention, et à compléter l'anesthésie par l'administration du chloroforme. Il conseille, en outre, de ne pas employer l'éther qui produit des accidents graves de l'appareil respiratoire, même en présence de la scopolamine-morphine.

Par ce procédé, M. Terrier a obtenu des effets heureux.

Cette technique fut un peu modifiée dernièrement par son auteur. M. Terrier fait actuellement l'injection deux heures avant l'intervention et non une heure comme il le faisait au début. Cette dernière manière paraît supérieure à toutes les autres. La dose de chloroforme exigée par ce procédé est minime.

L'association de la chloroformisation, à une seule injection de scopo-morphine, donne une moyenne de 14 ou 16 grammes de chloroforme par 100 minutes de durée de l'anesthésie (Terrier), alors que Mikulicz, sur 1.000 anesthésies, au chloroforme seul, accuse 80 grammes de chloroforme par 100 minutes d'anesthésie.

Israël accuse une moyenne de 9,6 pour 100 d'anesthésie sans le secours du chloroforme : Dirk, 11,1 pour 100 ; Ziffer, 21,8 pour 100 ; Bloch, 25 pour 100 ; pour les autres 75 pour cent, Bloch se déclare très satisfait, tant furent minimes les doses de chloroforme absorbées, six à dix centimètres cubes par heure.

Voici, d'autre part, les résultats obtenus par les chirurgiens français.

M. Terrier accuse une anesthésie complète et suffisante dans 26 pour cent des cas ; pour les autres 74 pour cent, il a eu recours à la chloroformisation.

M. Walther, sur cent douze opérations variées, dont quarante laparotomies, a obtenu douze anesthésies complètes par la scopo-morphine ; pour les autres cas il a fait administrer du chloroforme.

M. Defontaine, sur trente anesthésies pour des opérations de nature variée, a obtenu six anesthésies complètes, sans chloroforme, avec une seule injection. Pour les autres, il a employé le chloroforme, sans aucun accident.

Enfin pour les cas que nous rapportons, la narcose ayant été insuffisante, il nous a suffi d'administrer de faibles doses de chloroforme pour arriver à une anesthésie complète.

M. le professeur Terrier a décrit avec beaucoup de précision les diverses phases de l'anesthésie par la scopolamine. « Après la première injection, dit-il, entre vingt et trente minutes, le patient s'endort tout naturellement, il résiste un peu au sommeil, se frotte les yeux, baille, se retourne plusieurs fois dans son lit : interrogé, les réponses sont de moins en moins nettes, les paupières se ferment comme dans le sommeil naturel.

La respiration est tranquille, on note quelques mouvements reflexes, comme ceux de porter les mains à la figure, de se gratter le nez ou la face, de se retourner dans son lit, de ramener ses couvertures si on vient à les déplacer. Après la deuxième injection, les reflexes diminuent, la respiration très calme devient moins fréquente, le pouls au contraire s'accélère. Souvent alors le patient ronfle, il dort profondément sur le dos, la bouche entr'ouverte, les bras repliés au-dessus de la tête, les poings fermés. L'expression de dormir à poings fermés lui est tout à fait applicable.

Si on vient à lui parler un peu fort, si l'on secoue le patient, il ouvre les yeux, avec l'air étonné d'un sujet dont on trouble le premier sommeil, il balbutie quelques mots sans suite et se rendort aussitôt.

Après la troisième injection, le sommeil est complet d'ordinaire. La troisième piqûre n'est pas sentie et n'interrompt pas le sommeil. Il y a de la vaso-dilatation de la face qui se colore un peu plus que d'habitude ; parfois quelques gouttes de sueur se font voir. La respiration diminue de fréquence, elle est profonde, l'inspiration semblant prolongée. Le pouls est plein, régulier, mais rapide, variant de 90 à 120 selon les sujets.

Les pupilles sont dilatées, les globes oculaires sont déviés en haut et un peu en dehors comme dans le sommeil naturel.

La résolution des muscles des membres n'est pas complète, on peut sans effort leur faire exécuter tous les mouvements, mais abandonnés à eux-mêmes ils ne retombent pas brusquement et inertes sur le lit, cette chute se fait doucement, comme dans le sommeil normal.

Il faut cependant noter que si on secoue le sujet, si on lui parle haut et avec insistance, si l'on fait du bruit autour de lui, il s'éveille comme dans le sommeil physiologique : mais l'anesthésie persiste, et la sensibilité au pincement, aux piqûres est absolument nulle. Cette abolition de la sensibilité, qui persiste assez longtemps, est très curieuse à signaler.

Les patients doivent donc, à cause du réveil plus ou moins facile, être transportés avec précaution, en évitant de les remuer brusquement. Il ne faut pas les pincer pour s'assurer de leur sommeil, mais éviter toutes les secousses pouvant les éveiller un peu.

Avant et pendant l'opération, il est indiqué de garder le silence le plus absolu.

Avant et pendant l'opération, il arrive souvent que les sujets font quelques mouvements réflexes, surtout du côté des membres.

Il ne faut pas les maintenir avec force, mais les ramener à leur position primitive, avec douceur. Quand, au début ou pendant l'intervention le sujet semble se réveiller, s'agiter, il suffit d'arrêter les manœuvres qui provoquent les reflexes pendant quelques secondes pour les voir cesser et constater que le sujet se rendort et reste immobile : souvent il ronfle de nouveau.

Enfin, il est bon de couvrir les yeux du patient, avec une compresse de toile, il semble que la vue, inconsciente d'ailleurs, des personnes qui l'entourent, contribue à l'éveiller.

La vaso-dilatation produite par la scopolamine, paraît accusée pour les téguments, elle est moindre pour les parties

profondes de la plaie, et ne gêne pas souvent l'opérateur, au moins dans les opérations ordinaires ne nécessitant pas l'emploi adjuvant du chloroforme.

L'opération faite, le patient est remis dans son lit, avec les précautions prises pour l'amener sur la table d'opération.

Il continue à dormir aussi paisiblement qu'avant l'intervention. La durée du sommeil varie entre quatre et cinq heures : quant au réveil, il est très calme : le patient ouvre les yeux semble étonné de se trouver couché, demande à boire et souvent se rendort pour quelques heures.

S'il est définitivement réveillé, il s'étire, se frotte les yeux, demande à manger, et semble très étonné quand on lui dit qu'il a été opéré.

Aucun de nos opérés n'a eu de morphine pour dormir la nuit qui suivit l'opération.

Mais, fait remarquable, l'anesthésie persiste alors que les fonctions cérébrales sont redevenues intactes et aucun des opérés ne s'est plaint de la lésion traumatique pendant les vingt-quatre premières heures. La nuit qui suit l'intervention est donc très bonne et sans douleurs.

Le lendemain, le pouls et la température sont revenus à la normale. La mydriase persisterait vingt-quatre ou quarante-huit heures.

Jamais de céphalée, de nausées ou de vomissements.

Urines normales augmentées.

Tous les malades interrogés ne se souvenaient de rien, alors même qu'ils avaient paru témoigner quelque sensibilité pendant l'intervention, alors même que l'anesthésie avait dû être poursuivie par quelques inhalations de chloroforme. »

Observation Première

(Personnelle)

Hernie inguinale droite (procédé de Bassini)

Léon Ch., âgé de 38 ans, de constitution robuste, est un sujet éthylique. Le jour de l'opération, ce malade reçoit une série de trois injections de scopolamine-morphine selon la formule du professeur Terrier.

La première injection est faite à 6 heures du matin.

La deuxième injection est faite à 8 heures du matin.

La troisième injection est faite à 9 heures du matin.

Le pouls après la troisième injection, est accéléré, bat 104 : respiration accélérée, stertoreuse.

Sensibilité considérablement diminuée, mais non abolie.

Réflexes conservés.

Mydriase apparaît quinze minutes après la première injection.

Début de l'opération, 1 heure 20 minutes après la dernière piqûre.

Période d'excitation légère, elle disparaît lorsqu'on fait inhaler quelques gouttes de chloroforme.

Durée de l'opération trois quarts d'heure, sans aucun incident : pas de vomissements au cours de l'opération.

Quantité de chloroforme absorbée, deux centimètres cubes.

Réveil, cinq heures après l'intervention : le malade n'accuse aucun malaise. Il ne se souvient de rien, il boit et se rendort.

Nuit très calme, le malade a bien dormi sans qu'on ait eu recours à la morphine.

Le lendemain, il n'a pas eu de céphalée, mais quelques vomissements se sont montrés.

Pas de choc.

Pouls, 90 ; respirations, 18.

Mydriase persistante.

Le malade présente des tremblements probablement de nature éthylique qui l'empêchent de porter les aliments à la bouche. On est obligé de le faire manger pendant quatre jours. Ces troubles disparaissent le cinquième jour.

En somme l'anesthésie a été bonne et la dose de chloroforme utilisée a été insignifiante. Au cours de l'intervention nous avons observé une hémorragie due à la vaso-dilatation superficielle et facilement arrêtée après tamponnement de la plaie.

Observation II

Personnelle

Engorgement ganglionnaire carotidien, consécutif à un épithélioma de la lèvre inférieure, enlevé deux ans auparavant après évidement des deux loges sous-maxillaires. Extirpation.

A. J., âgé de 66 ans, non éthylique.

Trois injections de scopolamine, suivant la formule de Terrier, sont faites à ce malade. La première quatre heures, la seconde deux heures, la troisième une heure avant l'opération.

Pouls rapide, bat 112 ; respiration bruyante, présente des périodes d'apnée de courte durée ; 14 respirations par minute.

Sensibilité complètement abolie.

Réflexe nasal seul conservé, les réflexes plantaire et rotulien sont abolis.

Mydriase apparue quinze minutes après la première injection.

Début de l'opération, une heure après la dernière injection.

Période d'excitation nulle, ce malade s'est endormi plus rapidement que le premier.

Durée de l'opération 25 minutes.

Pendant l'opération une hémorragie en nappe est observée.

Quantité de chloroforme absorbée, deux grammes.

Réveil quatre heures après l'opération. A part quelques légers vomissements, le malade n'a ressenti aucun malaise. Il ne se souvient de rien.

La nuit, le malade dort tranquillement, sans injection de morphine.

Le lendemain, il ne présente aucun symptôme inquiétant.

Pouls, bat 92 ; respiration à rythme normal.

Nous ne constatons aucun trouble moteur ni sensitif.

Urines normales.

Le malade se nourrit lui-même, son appétit est conservé.

La mydriase disparaît le second jour.

Observation III

Personnelle

Hernie inguinale gauche volumineuse.

G. V., âgé de 22 ans, sujet italien très robuste.

Nous faisons à ce malade une série de trois injections de scopolamine-morphine suivant la solution de Terrier.

Pouls, 94 : respiration ample, régulière.

Sensibilité complètement abolie.

Réflexes conservés, sauf le réflexe nasal qui est aboli.

Mydriase apparue vingt minutes après la première injection.

Début de l'opération à dix heures.

Période d'excitation : le malade qui s'était endormi un quart d'heure après la première piqûre, s'éveille au moment du lavage préopératoire, et a une période d'excitation violente dont on vient à bout après quelques inhalations de chloroforme.

Durée de l'opération, 34 minutes. Il n'y a eu aucun incident au cours de l'opération.

Quantité de chloroforme absorbée, dix centimètres cubes.

Réveil : le malade se réveille à quatre heures, n'accuse ni céphalée ni vomissements. Il ne se souvient de rien, il ne souffre pas de sa plaie.

Nuit : la nuit a été très bonne, le malade a bien dormi..

Le lendemain, le malade ne présente aucun symptôme alarmant, il est très dispos.

Pouls normal ; respiration également normale ; température normale.

Pas de troubles moteurs ni sensitifs.

Observation IV

(Personnelle)

Fistule vésico-vaginale latérale.

Rachel Z., âgée de 25 ans, est opérée le 23 juin. Suture en bourse de la muqueuse vésicale. Suture à points séparés de la muqueuse vaginale.

Cette malade reçoit également une série de trois injections de la même solution.

Pouls rapide, bat 120 ; respiration normale.

Sensibilité abolie dès la première injection, de sorte que la malade n'accuse aucune douleur aux deux injections suivantes.

Réflexe cornéen seul conservé.

Pupilles dilatées.

Début de l'opération à 10 heures.

Période d'excitation nulle.

Durée de l'opération, 1 heure 30, sans incident.

Dose de chloroforme absorbée, quatre centimètres cubes.

Réveil à deux heures de l'après-midi : à ce moment la ma-

lade ne se plaint d'aucun malaise. Vers quatre heures on constate une transpiration abondante. Vers sept heures se montrent quelques légers vomissements.

La nuit est bonne, se passe avec calme, sans morphine.

Le lendemain, la malade déclare ne se souvenir de rien, elle ne s'était pas rendue compte qu'elle était dans la salle d'opération et qu'elle avait été opérée. Elle était « comme morte » nous dit-elle. Pas de céphalée, pas de vomissements.

Le pouls est revenu à 80 ; la respiration est normale ; la température est normale.

La mydriase persiste.

Une diurèse abondante a eu lieu dans la nuit et a inondé le pansement et le lit de la malade.

La mydriase disparaît le troisième jour.

Observation V

(Personnelle)

Hernie inguinale gauche. (Procédé de Bassini.)

P. Jean, âgé de 36 ans, sujet non éthylique.

Une seule injection de un centimètre cube de la solution de scopolamine est faite à ce malade à 9 heures.

Pouls, avant l'intervention, 106 ; respiration, 14 par minute.

Sensibilité considérablement diminuée.

Réflexes conservés.

Mydriase complète au bout d'une demi-heure.

Début de l'opération à 10 heures.

Période d'excitation très courte et très légère, le malade s'endort après quelques inhalations de chloroforme.

Durée de l'opération, 35 minutes. L'opération a eu lieu sans incident.

Dose de chloroforme absorbée, 1 gramme.

Réveil dans le plus grand calme, le malade n'a ressenti aucun malaise, et ne se souvient pas de ce qui s'était passé depuis la première injection.

La nuit, le malade a dormi profondément jusqu'au matin sans morphine.

Le lendemain, le malade se sent très dispos, il n'accuse pas de céphalée ni de vomissements. Il ne ressent pas de douleur au niveau de la plaie opératoire.

Pouls, 80 ; respiration, 16.

Mydriase persistante.

Urines normales.

Observation VI

Fistule vésico-utéro-vaginale.

T. S., âgée de 27 ans.

Injection de un centimètre cube de la solution formulée par Terrier, à 9 heures 20.

Pouls accéléré, 92.

Sensibilité abolie.

Réflexes conservés.

Mydriase apparue une demi-heure après l'injection.

Début de l'opération à 10 heures 20.

Période d'excitation très courte et très faible ; la malade s'endort après administration de quelques gouttes d'anesthésique.

Durée de l'opération, 1 heure 15.

Dose de chloroforme absorbée, huit centimètres cubes.

Réveil sans vomissements ni céphalée.

Nuit très bonne, la malade a dormi sans interruption de son sommeil jusqu'au matin et sans le secours de la morphine.

Le lendemain, au réveil, la malade ne présente aucun trouble. La mydriase persiste. Pouls, 80. Rythme respiratoire

normal. Pas de troubles sensitifs ni moteurs. Un écoulement de sang assez abondant s'est produit au cours de l'opération et a été arrêté par un tamponnement, mais il s'est renouvelé pendant deux jours au moment où l'on sortait le pansement pour sonder la malade.

Observation VII

Personnelle

Hernie inguinale gauche récidivée. (Procédé de Bassini.

Emile C..., âgé de 31 ans. Ethylisme probable. On fait à ce malade une seule injection de scopolamine, suivant la solution de Terrier. Il reçoit donc 1 milligramme de scopolamine et 1 centigramme de morphine. L'injection est faite à 9 heures.

Pouls rapide, 100 pulsations à la minute.

Sensibilité conservée.

Réflexes conservés.

Mydriase apparue quinze minutes après l'injection.

Début de l'opération à 10 heures.

Période d'excitation : ce malade a présenté une grande agitation.

Durée de l'opération, quarante minutes.

Dose de chloroforme absorbée, 33 centimètres cubes.

Réveil dans la soirée, pas de céphalée, pas de vomissements. Le malade boit et s'endort.

Nuit très calme.

Le lendemain, le malade ne présente aucun trouble.

La mydriase persiste.

Pouls, 90 : respiration accélérée. 18.

Le résultat a été négatif pour le malade. Nous avions affaire à un sujet probablement éthylique, et durant le temps qui s'est écoulé entre l'injection et l'opération, des ouvriers

placés à côté de la salle d'opération, ont fait un bruit continuel qui a empêché le malade de dormir.

Au cours de l'opération, nous avons observé une forte vasodilatation superficielle, qui a donné lieu à un écoulement sanguin plus accentué que d'habitude.

Observation VIII

(Personnelle)

Hernie inguinale gauche. Cure radicale.

V..., âgé de 14 ans. Bonne constitution.

Une injection de 1 centimètre cube de la solution indiquée est faite à cet enfant à 8 h. 10.

Respiration normale ; pouls, 120.

Sensibilité abolie.

Réflexes cornéen et nasal seuls conservés.

Mydriase apparaît vingt minutes après l'injection.

Début de l'opération, une heure après l'injection.

Période d'excitation insignifiante. La face du malade est fortement congestionnée.

Durée de l'opération, 35 minutes.

Dose de chloroforme absorbée, 20 centimètres cubes.

Réveil à trois heures de l'après-midi ; le malade déclare à ses voisins ne se souvenir de rien et leur demande même s'il a été opéré. Pas de malaise, à part quelques légers vomissements. Le malade s'endort une heure après.

Nuit : le malade s'est éveillé une fois dans la nuit pour uriner, il a bien dormi le reste du temps sans le secours de la morphine.

Le lendemain, le malade se sent très dispos et se déclare prêt à reprendre son travail.

Pouls régulier, 80 ; respiration normale.

Urines un peu plus abondantes qu'à l'état normal.

Observation IX

(Personnelle)

Suppuration périrénale.

Victorine M..., âgée de 39 ans (incision et curage de la cavité). Pour faire cette opération, nous avons injecté un milligramme de scopolamine et un centigramme de morphine, à 8 h. 20.

Pouls, 110 ; respiration accélérée, 18. Sensibilité abolie.

Mydriase apparue une demi-heure après l'injection.

Début de l'opération, une heure après l'injection.

Période d'excitation : quelques légers mouvements sont manifestés par la malade au moment de l'incision.

Durée de l'opération, quinze minutes.

Dose de chloroforme absorbée, un gramme.

Réveil sans incident dans l'après-midi ; la malade reconnaît son mari, mais ne peut lui causer.

Lendemain : le matin, la malade n'éprouve aucun malaise, pas de céphalée, pas de vomissements.

Pouls, 80 ; respiration normale.

Urines, quantité normale.

Observation X

(Personnelle)

Ostéomyélite chronique de la cuisse droite.

R..., âgé de 35 ans, est opéré après une injection de un milligramme de bromhydrate de scopolamine et un centigramme de chlorhydrate de morphine, faite une heure avant l'opération.

Pouls légèrement accéléré, bat 90 au lieu de 80 avant l'injection ; respiration, 14.

Sensibilité diminuée.

Pas de mydriase.

Début de l'opération, une heure après l'injection.

Une légère excitation est observée au moment du lavage pré-opératoire, qui disparaît à la suite de quelques inhalations de chloroforme.

Durée de l'opération, quinze minutes.

Dose de chloroforme absorbée, 4 centimètres cubes.

Réveil : le malade a bien dormi, s'est éveillé deux fois pour uriner.

Lendemain : le malade n'accuse aucun malaise.

Le pouls est régulier, 80 ; dix-huit respirations par minute.

Pas de mydriase.

Observation XI

(Personnelle)

Hernie inguinale droite (Procédé de Bassini).

Jean G... reçoit une injection de la solution de scopolamine (1 centimètre cube) une heure avant l'opération.

Trois minutes après l'injection, le malade s'assoupit, mais s'éveille au moindre bruit.

Pouls, 92 ; quinze respirations par minute.

Sensibilité diminuée.

Pupilles dilatées.

Début de l'opération, une heure après l'injection.

Pas de période d'excitation au moment de la chloroformisation. On néglige de donner le chloroforme et le malade s'éveille.

Durée de l'opération, trente minutes.

Dose de chloroforme absorbée, 20 grammes.

Réveil à trois heures de l'après-midi ; le malade n'accuse aucun malaise, il ne se rappelle de rien. Nuit calme.

Le lendemain, le malade n'a eu ni céphalée, ni vomissements.

Pouls, 90 ; respiration normale.

Pupilles normales.

Le volume des urines n'a subi aucune modification.

Observation XII

(Personnelle)

Fracture double de la jambe droite suturée avec deux agrafes de Dujarier-Jacœl.

Le 8 juillet on procède à l'extraction d'une agrafe ayant donné lieu à une fistule. On fait au sujet une injection de un milligramme de scopolamine, à 8 heures du matin.

Pouls, 112 ; respiration, 15.

Sensibilité conservée.

Pupilles normales.

Début de l'opération à 9 heures.

Une période d'excitation intense a été constatée dans ce cas.

Durée de l'opération 30 minutes.

Dose de chloroforme absorbée : 10 cent. cubes.

Réveil une heure après l'opération.

Le malade a accusé une céphalée assez forte qui a disparu dans la nuit. Pas de douleur au niveau de la plaie.

Nuit. Le malade a bien dormi sans morphine.

Lendemain. Le malade n'éprouve aucun malaise. Il ne se souvient de rien, ne souffre pas de sa plaie.

Pouls régulier, 80 ; respiration normale.

Polyurie notable.

Observation XIII

(Personnelle)

Pyosalpinx double avec foyer de pelvi-péritonite.

Julie J..., 17 ans, subit une salpingectomie double le 10 juillet 1905. Une injection de scopolamine, suivant la même formule, est faite à cette malade à 7 heures 30 du matin.

Pouls accéléré, 90 ; respiration, 14.

Sensibilité diminuée.

Pupilles dilatées.

Début de l'opération à 8 heures 30 minutes

Nous avons constaté une excitation intense au moment de la chloroformisation.

Durée de l'opération, 40 minutes.

Chloroforme absorbé, 20 cent. cubes.

Le réveil a été calme, sans vomissements.

La nuit se passe sans incident.

Le lendemain la malade ne ressent aucun malaise et déclare ne se souvenir de rien.

Pouls, 80 ; respiration, 17.

Mydriase persistante.

Observation XIV

(Personnelle)

Kyste de l'ovaire suppuré

H. Julie est opérée le 12 juillet 1905 par M. le docteur Sabadini.

Une injection de un milligramme de scopolamine est faite à 8 heures du matin.

Pouls, 112 : respiration ralentie, 14.

Sensibilité diminuée.

Pupilles dilatées.

Réflexes conservés.

Opération une heure après l'injection.

Pas de période d'excitation.

Durée de l'opération, 35 minutes. La chloroformisation a été parfaite, sans incident.

Quantité de chloroforme absorbée, 8 grammes.

Réveil à une heure de l'après-midi ; dès ce moment, on constate des vomissements noirâtres.

Lendemain : la malade est encore incommodée par les vomissements.

Pouls rapide, 120 ; nombre de respirations, 18.

Pupilles normales.

Les vomissements s'arrêtent à 9 heures du soir.

Il est à noter que cette malade avait des vomissements fréquents un mois avant l'intervention et qu'on ne peut les attribuer à la scopolamine.

Observation XV

(Personnelle)

Hygroma suppuré de la bourse prérotulienne. Excision de la poche

L..., âgée de 35 ans, est opéré après une injection de un milligramme de scopolamine faite à 9 heures du matin. Le malade s'assoupit et demeure très calme.

Pouls accéléré, 90 pulsations ; respiration, 15.

Sensibilité diminuée.

Réflexes abolis, sauf le réflexe cornéen.

L'opération est commencée à 10 heures.

Pas de période d'excitation.

Durée de l'opération, 20 minutes.

Chloroforme absorbé, 8 grammes.

Réveil à 4 heures du soir. Le malade éprouve un bien-être remarquable. Il ne se souvient de rien.

La nuit a été calme, sans morphine.

Le lendemain le malade n'éprouve aucune céphalée, ni vomissements, ne souffre pas de sa plaie.

Le pouls est à 80 ; il y a 17 respirations par minute.

Pas de mydriase.

Observation XVI

(Personnelle)

Kyste hydatique de la région cervicale.

A..., âgé de 44 ans, est opéré après une injection de un centimètre cube de la solution de scopolamine indiquée.

Pouls, 80 ; respiration, 14.

Sensibilité abolie.

Réflexes plantaire et rotulien abolis, réflexe cornéen conservé.

L'opération est commencée une heure après l'injection. Le malade n'a pas présenté de période d'excitation.

Durée de l'opération, 30 minutes, sans incident.

Chloroforme absorbé, 4 centimètres cubes.

Le malade se réveille vers 5 heures du soir. N'a pas de vomissements, mais est incommodé par une forte céphalée. Ne souffre pas de sa plaie.

La nuit est calme, le malade dort sans morphine.

Le lendemain il éprouve un bien-être notable et nous déclare ne se souvenir de rien.

Pouls, 80 ; nombre de respirations, 17.

Mydriase persistante.

Observation XVII

(Personnelle)

Fistule anale, incision, curage et suture.

Injection de un centimètre cube de la solution de scopolamine à 8 heures du matin.

Pouls, 86 ; respiration, 15.

Mydriase apparaît 15 minutes après l'injection.

Sensibilité conservée.

Réflexes rotulien et plantaire persistent.

Opération à 9 heures 30 du matin, c'est-à-dire une heure et demie après l'injection. L'excitation a persisté pendant toute la durée de l'opération, qui a été de 30 minutes.

Dose de chloroforme absorbée, 18 grammes.

Réveil a lieu dans la soirée. Le malade demande à boire et s'endort.

La nuit a été très bonne, pas de morphine.

Le lendemain, l'état général est excellent, le malade ne se souvient de rien, ne souffre pas de sa plaie.

Pouls bat 80 ; respiration, 18.

Mydriase persistante.

Urines normales.

Observation XVIII

(Personnelle)

Fistule vésico-vaginale

F. R..., âgé de 24 ans, reçoit une injection de un milligramme de scopolamine une heure avant l'opération. Un moment après l'injection, la congestion de la face est intense.

Pouls, 100 : respiration normale.

Pupilles dilatées.

Sensibilité abolie.

Réflexes abolis.

Opération à 9 heures du matin.

Pas d'excitation.

L'opération a duré 30 minutes, sans incident.

Dose de chloroforme utilisée, 4 centimètres cubes.

Réveil, 5 heures après l'opération, sans aucun malaise.

Nuit très bonne, sans le secours de la morphine.

Le lendemain la malade éprouve une sensation de bien-être. N'a pas eu de vomissements, ni de céphalée. Elle ne se rappelle de rien, ne souffre pas de sa plaie.

Pouls, 80 ; respiration normale.

Mydriase persistante.

Diurèse notable ; la malade a mouillé son pansement et ses draps.

Observation XIX

(Personnelle)

Hernie inguinale droite.

Marie R... est opérée, après une injection de un milligramme de bromhydrate de scopolamine. La malade entre dans une phase de somnolence 10 minutes après l'injection.

Pouls, 80 ; on observe 15 respirations par minute.

Sensibilité diminuée.

Réflexes abolis.

Pupilles dilatées.

Opération à 9 heures.

Pas d'excitation, la malade s'endort facilement après inhalation de quelques gouttes de chloroforme. Durée de l'opération, 35 minutes.

Dose de chloroforme absorbée, 5 centimètres cubes et demi.

Réveil à 4 heures, sans aucun malaise. Nuit très bonne, pas de morphine.

Le lendemain nous constatons un état général très bon ; la malade ne se souvient de rien.

Pouls, 80 ; respiration normale.

Mydriase persistante.

La malade sort guérie au bout de 8 jours.

Observation XX

(Personnelle)

Epithélioma de la lèvre inférieure. Excision suivie d'évidement des loges sous-maxillaires.

P..., âgé de 53 ans, reçoit une injection de 1 milligramme de scopolamine à 9 heures du matin. Nous observons une forte congestion de la face.

Pouls, 100 ; la respiration présente de courtes périodes d'apnée.

Sensibilité diminuée.

Réflexes conservés.

Pupilles dilatées.

Début de l'opération à 10 heures.

Pas de période d'excitation.

Durée de l'opération : 1 heure 15 minutes.

Dose de chloroforme absorbée, 20 grammes.

Réveil à 2 heures, pas de céphalée, pas de vomissements.

Nuit assez bonne, le malade s'est éveillé une fois.

Le lendemain, le malade n'éprouve aucun malaise. Il ne se souvient de rien, ne souffre pas de sa plaie.

Pouls, 80 ; respiration normale ; pas de mydriase.

Observation XXI

(Personnelle)

Désarticulation du gros orteil

L... est opéré, par M. le docteur L. Cochez, le 13 octobre 1905.

Une injection de un centimètre cube de la solution de scopolamine est effectuée à 7 heures du matin.

Pouls ralenti, 60 ; respiration, 14 ; sensibilité abolie.

Réflexes rotulien et plantaire abolis.

Pupilles dilatées.

Début de l'opération à 9 heures, par conséquent deux heures après l'injection.

Le malade fait quelques mouvements au moment de l'administration du chloroforme.

Durée de l'opération, 15 minutes.

Dose de chloroforme absorbée, 5 centimètres cubes.

Réveil à deux heures de l'après-midi.

Le malade n'éprouve aucun malaise, pas de douleur au niveau de la plaie opératoire.

La nuit se passe dans le plus grand calme sans morphine.

Le matin, nous revoyons le malade qui nous dit ressentir une légère douleur au niveau de son moignon, aucun autre trouble sensitif, ni moteur.

Pouls, 94 ; respiration normale.

Pas de mydriase.

Pas de modification des urines.

Observation XXII

(Personnelle)

Ostéomyélite du fémur gauche. Opération par M. le docteur L. Cochez le 13 octobre

Félix, âgé de 24 ans, sujet pusillanime, est opéré après une injection de un milligramme de scopolamine faite à 8 heures du matin.

Pouls, 78 ; quinze respirations par minute.

Sensibilité abolie.

Réflexes abolis.

Mydriase.

Opération à 10 heures, deux heures après l'injection. Le malade s'agite au moment de la chloroformisation ; quelques inhalations de l'anesthésique triomphent de son excitation.

Durée de l'opération, 25 minutes.

Dose de chloroforme absorbée, 3 centimètres cubes.

Réveil à deux heures et demie sans vomissements, ni céphalée, aucune douleur au niveau de la plaie opératoire.

Nuit très calme, le malade a dormi jusqu'au matin sans morphine.

Le lendemain nous constatons un excellent état général, pas de céphalée, pas de troubles moteurs, ni sensitifs.

Pouls, 76 ; respiration normale.

Observation XXIII

(Personnelle)

Curettage de l'utérus.

Paule G..., âgée de 47 ans, est opérée après une injection de un milligramme de scopolamine effectuée à 8 heures du matin.

Pouls, 90 ; respiration normale.

Sensibilité abolie.

Pas de mydriase.

Réflexes diminués.

Opération deux heures après l'injection.

Période d'excitation légère.

Durée de l'opération, 15 minutes.

Chloroforme absorbé, deux centimètres cubes.

Réveil une demi-heure après l'opération, sans céphalée, ni vomissements ; la malade nous demande si elle a été opérée.

La malade dort bien la nuit, sans morphine ; elle s'éveille deux fois pour uriner.

Le lendemain elle éprouve une sensation de bien-être, elle est gaie.

Pouls, 80 ; respiration normale.

Pas de mydriase.

Pas de troubles moteurs ni sensitifs.

Pas de polyurie.

Observation XXIV

(Personnelle)

Kyste hydatique suppuré du lobe gauche du foie, opéré par M. le docteur Coch[illegible]

Joséphine B... est opérée après une injection de un milligramme de scopolamine effectuée à 7 heures du matin. La malade s'endort dix minutes après et ne peut répondre à nos questions.

Pouls, 70 ; respiration normale.

Sensibilité abolie.

Réflexes abolis. Pupilles dilatées.

Opération deux heures après l'injection.

Pas de période d'excitation.

Durée de l'opération, 35 minutes.

Chloroforme absorbé, 5 centimètres cubes.

Réveil trois heures après l'opération, pas de vomissements, ni de céphalée. Pas de douleur au niveau de la plaie.

Nuit assez bonne, la malade dort sans morphine.

Lendemain : aucun malaise, la malade ne se souvient de rien.

Pouls, 70 ; respiration normale.

Pas de mydriase.

Observation XXV

(Personnelle)

Curettage de l'utérus. Malade pusillanime

Mme X... opérée en ville par M. Cochez.

Nous avons injecté un milligramme de scopolamine à cette malade, une heure avant l'opération.

Pouls, 80 ; respiration normale.

Pas de mydriase.

Conservation des réflexes.

Diminution de la sensibilité.

Opération à 10 heures du matin.

Au moment de la chloroformisation nous n'observons pas d'excitation.

Durée de l'opération, 25 minutes (soins préopératoires compris).

L'anesthésie est parfaite.

Quantité de chloroforme absorbée, 5 grammes.

La malade dort profondément après l'opération.

Réveil environ une heure après l'opération, pas de vomissements, pas de céphalée, pas de douleur.

Nuit bonne.

Lendemain, état général excellent.

Dans ce travail nous avons réuni 25 observations personnelles. Les quatre premières comportent pour chaque cas, une série de trois injections de scopolamine, suivant le procédé de Bloch modifié par Desjardins et Terrier. Pour ce cas, l'anesthésie a été insuffisante et nous avons eu recours au chloroforme pour la compléter. La dose de chloroforme nécessitée a été très faible ; elle a dépassé la moyenne pour le malade faisant l'objet de l'observation III. Cette moyenne étant de 14 à 16 grammes de chloroforme par cent minutes d'anesthésie.

Les seize autres anesthésies suivantes ont été effectuées suivant la méthode de Terrier : une seule injection une heure avant l'opération. La quantité de chloroforme utilisée a été très variable ; inférieure à la moyenne dans certains cas, elle atteignait cette moyenne et lui devenait supérieure dans d'autres.

Pour ces cas, nous pensons que l'excès de chloroforme est dû à ce que la chloroformisation a été irrégulière ; l'aide négligeait quelquefois de donner le chloroforme, de cette façon le malade s'éveillait, perdait le bénéfice des premières inhalations, de sorte que pour obtenir une anesthésie complète il fallait de nouveau donner le chloroforme.

Une autre cause d'erreur résultait de ce que, au moment de verser le chloroforme dans le cornet, on en perdait quelques gouttes sur le sol. Nous avons pris les précautions nécessaires pour éviter les erreurs chez les sujets de la seconde série et nous avons constaté que la dose de chloroforme ab-

sorbée par ces derniers, était considérablement réduite et nous donnait une anesthésie parfaite.

Les malades de cette série, observation XXI et les suivantes, ont été anesthésiés suivant le procédé modifié de Terrier.

En ce qui concerne les vomissements, nous les avons observés chez quatre malades de la première série seulement ; ils ont tous été post-opératoires. Trois cas de vomissements peuvent être imputés à la scopolamine ou au chloroforme. Quant au quatrième cas, on ne peut incriminer l'anesthésique, la femme faisant l'objet de l'observation XIV ayant présenté des vomissements fréquents un mois avant l'intervention.

DISCUSSION

Ce nouveau mode d'anesthésie présente de nombreux avantages et de légers inconvénients.

Le premier des avantages de l'anesthésie par la scopo-morphine et le chloroforme est la suppression de toute appréhension de l'anesthésie.

En second lieu, vient la suppression de la période d'excitation ou tout au moins sa diminution. Dans les cas que nous présentons, nous avons remarqué de temps à autre une légère excitation au moment de l'application du cornet à chloroforme.

Un troisième avantage, en faveur de la méthode est l'anesthésie persistante, durant vingt-quatre à quarante-huit heures après l'opération de sorte que le malade repose avec calme, dort la nuit sans le secours de la morphine et ne ressent aucune douleur à son réveil. Le réveil a souvent lieu, de quatre à six heures après l'intervention ; il est agréable en ce sens que le malade n'accuse pas de céphalée, pas de nausées, ni de vomissements.

Les douleurs et les malaises qui suivent l'intervention sont donc supprimés totalement, le choc est considérablement diminué et plus souvent supprimé.

Si nous considérons l'anesthésie au point de vue de la chloroformisation, nous verrons que le sommeil chloroformique est régulier et le rythme respiratoire normal. Mais le nombre des respirations est abaissé de seize à quatorze. Chez un de nos opérés nous avons constaté une autre modification de la

respiration : ce dernier présentait, par moments, au cours de l'intervention des périodes d'apnée qui duraient quelques secondes. Quant à la dose de chloroforme administrée, elle est très faible, et en rapport avec la durée de l'opération. Mais nous croyons qu'elle est bien plus influencée par la susceptibilité individuelle.

La narcose scopo-morphinique est suivie au bout d'un certain temps, de perte de la sensibilité, qui laisse le malade indifférent aux soins pré-opératoires. Ces derniers sont de la sorte facilités, et évitent au chirurgien une perte de temps parfois considérable, surtout lorsqu'il s'agit de faire la toilette d'un malade inquiet et énervé.

Enfin, il nous reste à signaler comme autre avantage, l'innocuité de la méthode, qui permet de l'employer chez les tuberculeux, les cardiaques et les cachectiques.

Dans une communication faite à la séance du 21 juin 1905 de la Société de chirurgie M. Terrier cite le cas de deux malades dont un atteint d'insuffisance aortique et l'autre, un vieillard de soixante-six ans, atteint de myocardite, ayant bien supporté la scopolaminisation.

Quant aux inconvénients que présente la scopolamine, ils sont peu nombreux et facilement surmontables, par la méthode d'une seule injection.

Le premier de ces inconvénients que présente la scopolamine, est la variabilité d'action selon les cas, les sujets, et le produit utilisé, signalé par Dirk, Israël et Terrier. Comme l'ont observé ces derniers et comme nous l'avons constaté chez les malades faisant l'objet de nos observations, l'anesthésie ne produisait pas toujours le même effet : chez les uns, elle était suffisante pour permettre l'opération, tandis que chez d'autres malades il fallait continuer par l'anesthésie chloroformique. Nous avons remarqué également que son action est plus efficace chez les sujets non éthyliques, et qu'elle

laisse moins de troubles chez ces derniers que chez les alcooliques.

M. Terrier attribue la cause de cette variabilité d'action à l'emploi de solutions altérées.

D'autres inconvénients, tels que la vaso-dilatation superficielle et la contracture des muscles de l'abdomen, contracture qui rendait la scopolamine inutilisable pour les laparotomies, disparaissent par le procédé d'anesthésie mixte de M. Terrier.

Des vomissements ont également été signalés par les expérimentateurs ; cet inconvénient, peu fréquent il est vrai, mais désagréable, est dû à l'altération des solutions employées.

M. Terrier indique de la façon suivante la manière de les éviter : « Je veux, dit-il également, dire un mot des vomissements qu'on a signalés, que j'ai moi-même vus dans 3 cas après une série de 43 cas sans la moindre nausée.

» J'ai remarqué que pour ces trois cas, on s'était servi d'une solution anciennement préparée. Or, on sait, je l'ai signalé antérieurement, que la scopolamine est un corps instable, s'altérant à la lumière et à l'air.

» Mais il y a plus : la solution employée a été stérilisée à 120 degrés. Or, à cette température, la morphine contenue dans la solution se décompose peu à peu et donne de l'apomorphine qui, comme on le sait, est un corps éminemment nauséeux.

» En outre, la scopolamine elle-même se dédouble également et donne de l'hyoscine et de l'atroscine, qui ne possèdent plus les mêmes propriétés physiologiques que la scopolamine. Mais ces dédoublements se font fort lentement, ce qui explique que, au début, je n'ai pas observé de vomissements, alors que j'en ai relevé trois cas plus récemment.

» Il est un moyen simple de remédier à cet inconvénient : il en est même deux. Le premier consiste à employer pour la

solution de l'eau stérilisée auparavant, et à ne pas restériliser la solution une fois faite. Le second consiste à tyndalliser la solution, c'est-à-dire à la porter six fois à la température de 70 degrés. On évitera ainsi les dédoublements que je viens de signaler ».

Les études faites par les chirurgiens montrent que la narcose par la scopolamine-morphine est moins nocive que les autres procédés employés jusqu'à ce jour.

On a cependant reproché à la méthode des cas mortels s'élevant au nombre de 12 sur 1488 anesthésies ; ce qui représente une léthalité s'évaluant à 1 % alors que la léthalité due au chloroforme, d'après les statistiques allemandes, s'élèverait à 1 pour 2075 et celle de l'éther à 1 pour 5112.

Dans ces cas, on incriminait seulement la scopolamine et non l'affection parfois grave du sujet.

MM. Desjardins et Terrier ont, dans un article paru dans la *Presse médicale* du 4 mars 1905, examiné les douze cas de mort.

Leur analyse démontre qu'un seul cas peut être imputé à la scopolamine, et encore ce cas est-il douteux. Il résulte de cette même analyse, que les autres morts sont dues à l'épuisement, à des lésions cardiaques, à des affections des poumons ou des reins dont les sujets étaient porteurs.

A ce sujet MM. Desjardins et Terrier s'expriment ainsi : « Telles sont, résumées, les douze observations de « mort notoire » par la scopolamine : il ressort clairement de leur lecture qu'aucune ne peut-être d'une façon certaine attribuée à l'anesthésique.

» Nous ferons seulement remarquer que les cas choisis pour l'expérimentation de la nouvelle méthode n'étaient pas ce qu'on appelle de « beaux cas » : il semble qu'on ait choisi des cas désespérés, et il n'est pas surprenant alors que la scopolamine n'ait pas ressuscité les malades. En outre, le chirur-

gien a une tendance, qui se conçoit, à mettre sur le compte de l'anesthésique plutôt que sur le sien, des morts survenant plusieurs jours après l'opération et qu'avec un autre anesthésique il serait obligé d'attribuer à une faute opératoire, à une hémorragie, à l'infection ».

Dirons-nous, après tout ce qui précède, que la scopolamine est le meilleur anesthésique ? Évidemment non. Dans presque tous les cas où on l'a employée on a dû avoir recours au chloroforme pour terminer l'opération ; mais, associée à cet anesthésique, elle constitue à notre avis une méthode destinée à devenir excellente. De nombreux chirurgiens le reconnaissent.

Si son emploi a été suivi d'accidents, cela tient évidemment à l'impureté de la solution et à l'injection d'une dose excessive de ce médicament.

Les chimistes, espérons-le, ne nous feront plus attendre longtemps des solutions rigoureusement pures et de toute sécurité.

Par tâtonnements, on arrivera aussi à apprécier la tolérance de chaque individu pour la scopolamine et à déterminer exactement les doses à injecter.

CONCLUSIONS

I. A côté des nombreux procédés d'anesthésie chirurgicale connus jusqu'à ce jour, il en existe un autre basé sur l'emploi du bromhydrate de scopolamine associé à la morphine et au chloroforme.

II. Cette méthode offre de grands avantages au chirurgien, elle le dispense d'avoir recours à un chloroformisateur expérimenté, sa technique est simplifiée, la prolongation de l'anesthésie permet d'opérer les cas graves sans crainte d'accident.

III. L'opéré en bénéficie également, en ce sens qu'il absorbe moins de chloroforme d'où suppression de la syncope et des vomissements, suppression de l'appréhension et de la période d'excitation, sommeil calme et réveil agréable. Pas de contre-indications.

IV. Sans doute, la méthode présente quelques inconvénients, variabilité d'action, vaso-dilatation, quelques vomissements. Ces légers inconvénients sont heureusement atténuables par quelques modifications, entre autres celles indiquées par M. Terrier et par une sérieuse appréciation de l'âge du malade, de la dose du médicament et du degré de tolérance.

V. Les avantages paraissent donc l'emporter sur les inconvénients : cette méthode constitue, à notre sens, un progrès sérieux en chirurgie et mérite d'être prise en considération.

Vu et permis d'imprimer :
Montpellier, le 9 février 1906.
Pour le Recteur, le Doyen délégué,
MAIRET.

Vu et approuvé :
Montpellier, le 9 février 1906
Le Doyen,
MAIRET.

BIBLIOGRAPHIE

TERRIER et DESJARDINS. — Presse méd. 1905, n° 18.

TERRIER. — Bull. et mém. de la soc. de chirurgie, 1905, t. XXXI, n° 6.

TERRIER. — — — 1905, t. XXXI, n° 12.

WALTHER. — — — 1905, t. XXXI, n° 22.

DEFONTAINES. — — — 1905, t. XXXI, n° 24.

MONOD. — — — 1905, t. XXXI, n° 27.

Bulletin de la Société chimique de Paris, t. VIII, X, XII, XIV.

DUJARDIN-BEAUMETZ. — Dictionn. de thérapeutique, supplém. p. 737.

Union pharmaceutique, 1905.

Presse médicale, 1905, 18 février, p. 119.

SCHMIDT. — Ueber das Scopolamin und das Scopolin (in Apoteck Zeitung, 1902).

DUPUY. — Des alcaloïdes (in Bulletin des sciences pharmacologiques, 1900. Cours de pharmacie, t. IV).

MERCK (de Darmstadt). — Annales, avril 1905.

LEWIN. — Traité de toxicologie (trad. par Pouchet).

MANQUAT. — Traité de thérapeutique.

KOLLISTCH. — Alcaloïdes des solanées vireuses (thèse de Paris, 1904).

H. DE STELLA. — Etude pharmacodynamique de la scopolamine et de l'hyoscine (in Arch. de pharmacodynamie, 1897).

Semaine médicale, juillet 1901, janvier 1905, novembre 1905.

BARDET. — Communication à la Société de thérapeutique, octobre 1905.

WALTHER. — Rapport à la Société de chirurgie, juin 1905.

SCHNEIDERLIN. — Aerzt. mitt. eilungen aüs u. für Baden, 1900, n° 10, p. 101.

KORFF. — Münch. med. Woch., 1901, t. II, p. 1160.

BUMKE. — Münch. med. Woch., 1902, n° 47.

Blos. — Beitrage zur Klin. chirurg., 1902, vol. XXXV, n° 2, p. 365.
Witzel. — Münch. med. Woch., 1902, n° 48, p. 1993.
Korff. — Münch. med. Woch., 1903, p. 2005, et Berl. Klin chirurg. Woch., 1904, n° 33, p. 882.
Wild. — Berlin. Klin. Woch., 1903, n° 9, p. 1188.
Flatau. — Münch. med. Woch, 1903, n° 28, p. 1198.
Hartog. — Münch. med. Woch., 1903, p. 2003.
Volkman. — Deutsch. med. Woch., 1903, n° 51.
Bloch. — XIIe et XIIIe congrès des otologistes allemands, Wiesbaden.
Israel et Dirck. — Freie Vereinigung der Chirurgen Berlin, décembre 1904.
Ziffer. — Monatsr fü. Geb. u, Gyn, 1905, vol. XXI.
Von Deck. — Beitrage zur Klin. chir., 1902, vol. XXXV.
Zahradnicky. — Revue neurologi, psychatrii, sysikalni, décembre 1904.
Bakes. — Beitrage zur Benchchirurgie (Arch. für Klin. chir., 1904, t. XXIX.
Barsony et Lovritch. — Zentral Blatt. für Gynæcol., mai 1901.
B. Rys. — Smitelna o trava po injekci scopolamino-morphiové (in casopis lekaru ceskych, 23 avril 1905).
F. Lazek. — Prispesek narkose scopolamin-morphiove (in Casopis lekaru ceskych, 3 janvier 1905).
N. Landau. — Der tod in der morphium-skopolamin. Narkose (in Deutsch med. Wochensh, 13 juillet 1905).
Manminger. — Nuere methoden der anœthesierung (Pest. in ch., juillet 1905).
Laborde. — Causes et mécanismes des accidents de la chloroformisation (in Sem. méd., juin 1890, p. 214).
Reynier. — De la méthode atropo-morphinique dans la chloroformisation (Sem méd., 1890, p. 263).
Almeida. — Anestesia pela scopolamina (in Revue medicale do Brazil, août 1905).
Sabadini et Ben Brihmat. — De l'anesthésie chirurgicale par la scopolamine (*in* Bulletin médical de l'Algérie, août 1905).
Cheylan. — Contribution à l'étude de l'anesthésie scopo-morphinique (thèse Montpellier, 1900).

SERMENT

En presence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples, et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !